und graugelb geringelt. Die Oberflügel, etwas schlanker als die des ♀ von brumata, haben auf der Oberseite in der Mitte einen schmalen schwarzen Querstrich; die Unterflügel sind an der Basis schwarz und haben ausserdem mehr nach der Flügelspitze zu eine schmale schwarze Querstrieme. Der Thorax hat in der Mitte ein gelbes viereckiges Fleckchen, was merklich von der dunklen Fläche absticht. Auf dem Hinterleibe hat jeder Ring am Ende eine Querbinde, die aus einem gelblichen Flecken, der in der Mitte steht, und zwei schwarzen Flecken, je einer zur Seite des gelben Mittelfleckes, bestehet, wodurch der Rücken gescheckt erscheint. Der Bauch ist ungescheckt, mehr lichter, gelblich.

4. Meines Wissens ist die Raupe von Tortr. lacunana noch nicht beschrieben. Ich fand sie im Sommer 1859 (20. Juni) in der Blütendolde einer Schirmpflanze — wenn ich nicht irre, des Kälberkropfs — die eben zur Samenbildung überging, in einem lichten Gespinnst. Sie war von ziemlich walziger Gestalt, weder schlank, noch plump, von Farbe einfach dunkel kupferbraun. Sie verpuppte sich (in der Schachtel) in einem weissen Gespinnst zu einer dunkelbraunen Puppe. Der Wickler erschien am 5. August 1859.

Ueber Insektenzüge

von

Dr. **H. Hagen.**

Die Erscheinung, dass sich Insekten, die sonst keine regelmässigen Züge zu unternehmen pflegen, plötzlich in bedeutender Anzahl vereinen und fortziehen, ist von der Wissenschaft zu wenig beachtet geblieben, wahrscheinlich weil derartige Züge weder oft noch regelmässig wiederkehren. Gerade deshalb haben aber diese Züge nicht selten die Bevölkerung in Schrecken gesetzt und sind beim gemeinen Mann als Vorboten von Krankheiten und drohendem Unglück angesehen worden. Am häufigsten und fast allein beachtet sind die verheerenden Züge der Heuschrecken, deren ja schon in der Bibel Erwähnung geschieht. Da sie stets einen fühlbaren Verlust, mitunter geradezu Hungersnoth zu Wege brachten, ist ihre Erscheinung, so weit die Chroniken reichen, genau verzeichnet und die darüber existirende Litteratur beträchtlich.

Der Zweck ihrer Züge liegt klar zu Tage. Wird bei starker Vermehrung der Thiere das Futter an ihrem Geburtsorte zu wenig, so müssen sie es anderweitig suchen, mitunter in weiter Ferne. Es finden jedoch auch Züge anderer Insekten statt, bei welchen die bewegende Ursache weniger deutlich, jedoch ohne Zweifel dieselbe ist. Ich meine hier besonders die sogenannten Libellen oder Wasserjungfern. Auch von diesen findet sich eine Anzahl derartiger Züge verzeichnet. So weit mir bekannt, seit 1673 bis heute einige 40, die ein Niederländer, van Bemmelen, sorgfältig gesammelt hat. Da Libellen dem Landmanne keinen Schaden thun, ist unbezweifelt der grösste Theil ihrer Züge unbeachtet geblieben, oder wenigstens nicht in Druckwerken angemerkt. Es lässt sich daher mit Bestimmtheit annehmen, dass jene Zahl auch nicht entfernt der wirklichen nahe komme. Ich selbst habe seit 1830 mehrfach Gelegenheit gehabt, derartige Züge zu beobachten, und gerade die interessante Thatsache, dass es mir glückte, einen derselben von seinem Ursprunge an zu beobachten und eine Strecke zu verfolgen, hat mich zu dieser Mittheilung bewogen; um so mehr, als alle übrigen Beobachter einfach das Vorbeiziehen eines solchen Schwarmes vermerken, ohne angeben zu können, woher er kam und wohin er ging.

Im Juni 1852, an einem schönen warmen Tage, erfuhr ich schon des Morgens um 9 Uhr, dass über das Königsthor ein ungeheurer Libellenschwarm in die Stadt zöge. Um die Mittagszeit verfügte ich mich dahin und sah noch immerfort Libellen in dicht gedrängten Massen in die Stadt ziehen. Sie gehörten zu der Art, von der am häufigsten Züge vermerkt sind, (nämlich 20, also die Hälfte der 40 erwähnten Züge), zu L. 4-maculata Linné. Um das interessante Schauspiel genauer zu betrachten, ging ich zum Thor hinaus und konnte hier auf einem freien Platze den Zug genau beobachten. Denkt man sich von der Höhe des Thores aus nach Dewau (etwa ¼ Meile) hin, denn dort nahm, wie ich später entdeckte, der Zug seinen Anfang, eine gerade Linie gezogen, so giebt sie die Richtung genau an. Und zwar war er am Thor etwa 30 Fuss über dem Boden erhaben, da die Krone des dort befindlichen Walles den Zug zum Theil am Hinüberfliegen hinderte. Gegen Dewau zu senkte er sich allmälig, wie man an nahe stehenden Bäumen schätzen konnte, und wo er bei Dewau den Weg kreuzte, war er der Erde so nahe, dass ich auf einem Wagen sitzend hindurch fuhr. Auffällig und sonst nicht beobachtet war mir die grosse Regelmässigkeit des Zuges. Die Libellen flogen dicht gedrängt hinter und über einander, ohne von der vorgeschriebenen Richtung abzuweichen. Sie bildeten so ein etwa 60 Fuss breites und 10 Fuss hohes lebendes

Band, das sich um so deutlicher markirte, als rechts und links davon die Luft rein, von Insekten leer erschien. Die Schnelligkeit des Zuges war ungefähr die eines kurzen Pferdetrabes, also vergleichsweise unbedeutend zu dem rapiden Fluge, der sonst diesen Thieren eigenthümlich ist. Bei näherer Betrachtung fiel es mir auf, dass alle Thiere frisch ausgeschlüpft zu sein schienen. Der eigenthümliche Glanz der Flügel bei Libellen, die noch nicht lange die Nymphenhülle verlassen haben, lässt dies unschwer erkennen. Je weiter ich dem Zuge entgegenfuhr, je jünger waren offenbar die Thiere, bis ich nach Dewau kam und in dem dortigen Teiche die Quelle des Zuges entdeckte.

Die Färbung der Thiere und die Consistenz ihrer Flügel bewies, dass sie nur am selben Morgen ihre Verwandlung überstanden haben konnten. Auf dem Teiche selbst oder am jenseitigen Ufer war keine Libelle zu sehen. Der Zug nahm zweifellos aus dem Teiche selbst und zwar am diesseitigen Ufer seinen Ursprung, und bestand aus Thieren, die nicht länger vergeblich genügende Nahrung gesucht hatten und dadurch zum Auswandern gezwungen waren.

Der Zug dauerte in derselben Weise ununterbrochen bis zum Abend fort; eine Schätzung der Zahl der Thiere mag ich mir nicht erlauben. Merkwürdig genug übernachtete ein Theil desselben, da die Thiere mit Sonnenuntergang zu fliegen aufhören, in den dem Thore zunächst gelegenen Stadttheilen, bedeckte dort die Häuser und Bäume der Gärten und zog am folgenden Morgen in selber Richtung weiter. Auf eine Anfrage, die ich in der Zeitung ergehen liess, erfolgte die Antwort, dass er am folgenden Tage in der Richtung über Karschau weggezogen und etwa 3 Meilen von Königsberg gesehen sei. Sein weiterer Verbleib ist mir nicht bekannt geworden.

Halten wir die beobachteten Thatsachen zusammen, so liegt hier unzweifelhaft der instinktartige Trieb einer Ortsveränderung vor, da die Thiere gegen ihre Gewohnheit und bevor an ihrer Geburtsstätte Mangel an Nahrung ihnen fühlbar gewesen sein konnte, in geregeltem Zuge gleichfalls sehr gegen ihre Gewohnheit, dieselbe verliessen. Wohl davon zu unterscheiden sind die ungeheuren Schwärme von Libellen, die wir in manchen Jahren an den Gewässern beobachten; besonders wenn ein kaltes Frühjahr ihre Entwicklung verzögert hat und einige warme Tage plötzlich die verspätete Entwicklung zu Wege bringt.

Der von mir beobachtete Zug folgte der Richtung des Windes, doch scheint dies mehr zufällig zu sein, da unter den 40 verzeichneten Beobachtungen ein grosser Theil nicht die herrschende Windrichtung einhielt. Die Ursache dieser Züge

ist noch nicht völlig aufgehellt. Die Regelmässigkeit derselben, die dem Naturell jener rastlos umherschweifenden Thiere widerspricht, bedingt allerdings einen bestimmten Zweck. Da die Libellen sich als kräftige Raubthiere von im Fluge gefangenen Insekten nähren und kein Grund vorliegt anzunehmen, dass ihre Geburtsstätte selbe nicht in genügender Menge liefern könne, zumal da ihr Leben im längsten Falle nur wenige Wochen dauert, so lässt sich nur annehmen, dass für die künftige Brut einer solchen Anzahl in den dortigen Wässern die Nahrung nicht ausgereicht haben dürfe*). Es lebt nämlich wie bekannt, die Larve und Nymphe im Wasser und ist eines der gefrässigsten und kräftigsten Raubthiere. Obwohl nun die Teiche um Dewau den Sommer nicht austrocknen, mögen sie doch einer solchen Ueberfüllung von fressenden Gästen nicht genügen können. Wie schon erwähnt, ist etwa die Hälfte der beobachteten Züge (gegen 20) von L. 4-maculata ausgeführt, 3mal von L. depressa und einmal von einer Agrion-Art. Da alle diese Thiere im Juni ausschlüpfen, ist es natürlich, dass die Züge stets in diesem Monate stattgefunden haben. L. 4-maculata findet sich oberhalb des 45° rings um die nördliche Hälfte der Erdkugel. Abbé Chappe, der 1761 den Durchgang der Venus in Sibirien beobachten sollte, sah einen ähnlichen Zug dieser Art, 500 Ellen breit, 5 Stunden lang, in Tobolsk, und Herr Uhler aus Baltimore berichtet mir, dass im nördlichen Amerika, namentlich in Wisconsin, derartige Züge nicht ungewöhnlich seien. Die übersendeten Thiere stellen es ausser Zweifel, dass jene Art mit der unseren genau identisch ist. Dass auch jenseits des Aequators derartige Libellenzüge vorkommen, bin ich sehr zu meinem Schaden belehrt. Ich hatte einem Sammler in Brasilien den Auftrag gegeben, für mich Libellen zu fangen. Als endlich die sehnlich erwarteten Kästen eintrafen, war ich übel erstaunt, in allen nur 3 Arten in grosser Menge zu finden, bis der beiliegende Brief mir das Räthsel erklärte durch die naive Bemerkung: „diese Thiere seien in Schaaren bei seinem Hause vorbeigezogen." Wie kräftig übrigens das Flugvermögen dieser Thiere ist, geht aus der verbürgten Thatsache hervor, dass Schiffe Libellen auf hoher See 600 engl. Meilen vom Lande fliegend angetroffen haben.

Die übrigen Insektenzüge, die Heuschrecken immer ausgenommen, betreffen zum grossen Theil Schmetterlinge, und

---

*) Es wird dies um so wahrscheinlicher, als die Libellen selbst noch bestimmt keinen Mangel gelitten haben konnten, denn sie waren erst am selben Tage ausgekommen, und an diesem pflegen sie meistens noch nicht zu fressen.

hier sind 19 Beobachtungen verzeichnet: von Pieris brassicae, Vanessa Cardui, einigen Colias- und Urania-Arten. Von Nachtfaltern war bisher keine Beobachtung bekannt. Herr Förster Schindofsky hat mir aber versichert, dass er 1856 bei der Nonnen-Calamität einen ganzen Zug dieser Thiere über das $1\frac{1}{2}$ Meile breite frische Haff übersetzen sah, zum späteren bedeutenden Schaden der bis dahin verschonten Waldungen der Danziger Nehrung. Von Hymenopteren sind in Europa nur 3 Beobachtungen, die Apis und Sphex betreffen, von Dipteren nur eine, die einer Fliege, verzeichnet. Die Larven einiger Schmetterlinge, die Processionsraupe und der Heerwurm (die Larve der Thomasfliege), unternehmen, wie bekannt, auch geordnete Züge. In südlichen Klimaten sind ausser den marschirenden Termiten besonders Ameisenzüge beobachtet. Da die marschirenden Termiten zu den ungefährlichen Arten gehören, haben ihre wohlgeordneten, stundenlangen Züge stets nur die Bewunderung der Beobachter erregt. Besonders merkwürdig sind die zur Seite der Züge in regelmässigen Abständen vertheilten Soldaten, die förmlich wie Offiziere die einzelnen Schaaren leiten und die Ordnung halten. Anscheinend gefährlicher sind die sogenannten marschirenden Ameisen in Afrika und Amerika, da sie bei einer Länge von fast einem Zoll gewaltige Beisszangen besitzen und selbe vortrefflich zu gebrauchen verstehen. Merkwürdiger Weise sind auch sie indess weniger eine Plage als ein ersehnter Schutz für die Bewohner jener Gegenden. Trifft ein solcher Zug ein, so verlässt alles die Häuser, öffnet aber sorgfältig alle Thüren und Fenster. Sobald die Ameisen das Haus betreten, stürzt, was die Bewohner plagt, wie Kröten, Schlangen, Wanzen und sonstige Hausfreunde in rasender Hast hervor, denn die Ameisen durchstöbern jeden Schlupfwinkel, und der vereinten Kraft ihrer scharfen Zangen entgeht kein Quälgeist. Ziehen die Ameisen ab, so ist das Haus für Wochen rein und die Insassen sehen dankbar dem neuen Zuge entgegen. — Von Käfern sind nur einige Male Züge vermerkt, so von einer Amara, Schwärme von Harpaliden, Coccinellen bei Dover, die zum Theil den Kanal übersetzten, endlich im Mai 1832 ein Maikäferzug bei Talmontier, der die Diligence zum Umkehren zwang. Von Hemipteren ist 1846 ein über 25 englische Meilen langer Zug von Notonecta glauca am Missisippi von Spence beschrieben, und in Europa Züge von Blattläusen, 1831 A. Persicae in Belgien, 1847 A. Fabae in England, 1847 A. Persicae in Westphalen, 1853 A. rumicis in Newcastle.

Das massenhafte Auftreten kleiner Thiere und die Lähmung oder Vernichtung mächtiger Kräfte durch dieselben erweckt ein eigenthümlich peinliches, fast demüthigendes Gefühl.

Es ist daher nicht zu verwundern, dass derartige Erscheinungen oft Schrecken erregten und als ein Gottesgericht betrachtet wurden. Dass sie meist in Jahren von sehr aussergewöhnlichen Temperatur-Verhältnissen auftreten, befördert den Aberglauben. Von den bekannten Plagen Egyptens an bis auf die heutige Zeit finden sich zahlreiche Beispiele dafür. Der Untergang des mächtigen Volkes der Djoramiten wird der Zerstörung des Dammes von Mareb zugeschrieben und Berosus berichtet vom Untergange von Städten durch Ameisen.

Ich mag mir nicht versagen, hier noch zwei Curiosa mitzutheilen, die ich Arago's kleinen Schriften verdanke. Bei der Belagerung von Hüningen in der Mitte des 17. Jahrhunderts war durch die Franzosen Bresche geschossen und die Stadt der Uebergabe nahe. Da liess der tapfere Commandant die zahlreichen Bienenstöcke der Bewohner herbeitragen und den stürmenden Soldaten entgegenwerfen. Die Bienen erfüllten wacker ihre Pflicht und die Söhne der grossen Nation, auf eine solche Behandlung gar durchaus nicht gefasst, — thaten, was man unter derartigen Umständen zu thun pflegt — sie entliefen.

Lächerlich, aber wahr ist, dass um 1481 die Heuschrecken ihres Schadens halber in Basel ordentlich vor ein geistliches Gericht geladen wurden. Da sie nicht selbst sich zu vertheidigen vermochten, wurde ihnen aus der Freiburger Fakultät ein Beistand zugeordnet und sie dann in völlig gerichtlichem Verfahren verurtheilt und in den Bann gethan.

Die Erscheinung, dass sich Thiere alljährlich zu bestimmten Zeiten zu weiten Zügen versammeln, ist für Vögel und Fische von Alters her bekannt. Es haben diese Züge neben dem leicht ersichtlichen Zwecke, bequemere Brutplätze für die künftige Generation zu suchen, den Vortheil, dass die verlassenen Gegenden bis zur Wiederkehr der Thiere neues Futter zu erzeugen im Stande sind, woran es bei dem stationairen Verbleiben von derartigen Thiermengen mangeln würde. Von vierfüssigen Thieren sind Züge höchstens von einigen Nagern, namentlich den Lemmingen, bekannt. Das zeitweise massenhafte Auftreten der Springböcke in Südafrika kann wohl kaum dahin gerechnet werden. Von Amphibien spricht zwar schon Herodot, dass sie zu bestimmten Zeiten im Innern Afrikas sich versammelten, und ein Gleiches wird von Fröschen in Amerika berichtet. Eigentliche Züge sind dies aber nicht zu nennen.

Ich erlaube mir hier die Litteratur über Insektenzüge, so weit ich sie bei gelegentlicher Durchsicht verschiedener Werke gelegentlich sammeln konnte, beizufügen.

Als Hauptwerk ist die schon erwähnte Schrift van Bem-

melens anzuführen. Waarnemingen over het trekken van Insekten in Handelng. d. Nederl. Entomol. Ver. 1857 D. I. Stk. III. p. 1—23 (auch separat in 4to). Die Arbeit ist sehr sorgfältig und wenn die gewonnenen Resultate eigentlich nur negativ sind, so tragen die meist mangelhaft verzeichneten Beobachtungen die Schuld davon. Es finden sich daselbst 47 Beobachtungen von Libellen, 13 Mal L. 4-maculata, 3 Mal L. depressa, 1 Mal Agrion. Von Lepidopteren 17 Beobachtungen, 6 Mal P. Brassicae, 3 Mal V. Cardui, 2 Mal Pieris, 1 Mal Colias, 2 Mal Urania Leilus, 3 Mal Vanessa Cardui. Von Hymenopteren 3, Sphex und Apis; von Dipteren 1 Musca; von Coleopteren 2, 1 Mal Amara vulgaris. Die Zugjahre der Libellen sind 1681, 1740, 1744, 1746, 1775, 1779, 1816, 1830, 1839, 1852, 1853, 1854, 1855. Beiläufig bemerke ich, dass von allen Jahren nur 1746 mit den von Keferstein Ent. Zeit. 1843 pag. 216 angegebenen Heuschreckenjahren übereinstimmt. Bei den Citaten, die van Bemmelen aus meiner Inaugural Dissertation entnommen, ist von ihm zweimal irrig Regiomontum (Königsberg) mit Regensburg übersetzt. Bei den von mir angeführten Citaten bestand übrigens der von Fischer 1779, von Bock 1775 und von mir 1830 beobachtete Zug gleichfalls aus L. 4-maculata, so dass von den bei Bemmelen angeführten Zügen 16 bestimmt dieser Art angehören.

Folgende Beobachtungen hat van Bemmelen nicht gekannt.

Fr. Lachmund berichtet in Ephem. natur. curios. Acad. Leop. Dec. I. Ann. IV. No. 188 p. 243 von einem ungeheuren Libellenzuge (L. 4-maculata nach der Beschreibung), der den 18. Mai 1673 bei Hildesheim von Norden nach Süden stattfand. Es ist dies die älteste mir bekannte Nachricht.

Abbé Chappe d'Auteroche beobachtete 1761 in Tobolsk einen ungeheuren Libellenzug. Voyage etc. 1768 T. I. p. 206 und Beckmann Phys. Oek. Bibl. T. I. p. 5. Chappe maass mit dem Chronometer die Schnelligkeit des Zuges.

Im Magaz. of Nat. Histor. 1839 October wird ein Libellenzug vom selben Jahre erwähnt und Hope erwähnt Trans. Ent. Soc. T. III. Proc. p. 31 einen früher gesehenen.

In Froriep Notiz 1825 T. XI. p. 10 wird ein den 19. Juni 1825 bei Halle und Magdeburg gesehener Zug von L. 4-maculata erwähnt.

Für Lepidopteren kann ich van Bemmelen Folgendes beifügen:

Godet sah am See von Neuchatel im Juli 1828 eine halbe Stunde hindurch einen Zug von Vanessa Urticae. Ann. Soc. Ent. T. I. p. 236.

Lefebure sah am 25. Juli 1834 einen Zug von P. Bras-

sicae bei Cuigy unfern Beauvois von Norden nach Süden gehend. Ibid. 1847 T. V. Bull. p. 74.

Prevost sah am 26. October 1827 einen Zug von Van. Cardui von Süden nach Norden durch zwei Stunden ziehen. Der Zug hatte 10 bis 15 Fuss Breite. (In Genf?) L'Institut 1834 p. 220.

Ghiliani sah bei Turin am 26. April 1851 einen grossen Zug von frisch ausgekommenen Van. Cardui. Ann. Soc. Ent. 1851 Bull. p. 55. — Froriep. Notiz. 1852 T. III. p. 200.

Ein sehr grosser Zug von Schmetterlingen, der die Luft wie eine Wolke verfinsterte, ging am 12. Juli 1846 von Frankreich südwestlich über den Kanal und landeinwärts nach England. Froriep. Not. 1846 T. 39 p. 216.

Capt. Fitzroy sah auf dem Meere zwischen La Plata und Rio Negro den Horizont plötzlich verdunkelt. Bald darauf umgaben Myriaden weisser Schmetterlinge das Schiff als wenn es schneiete. Ein Windstoss aus Nordwesten trieb diese Wolke von Schmetterlingen her, die er 600 Fuss hoch, eine engl. Meile breit und mehrere Meilen lang schätzte. Froriep. Notiz. 1839 T. XI. p. 200.

Caldcleugh beobachtete auf seiner Reise nach Südamerika unter dem 22° nördl. Br. einen heftigen Stosswind mit Donner, Blitz und Wasserhose. Das Ungewitter dauerte mehrere Stunden. Nachher fand sich auf dem Verdeck und im Takelwerk eine Menge Schmetterlinge, obwohl das Schiff über 100 engl. Meilen vom Lande war.

Froriep. Nat. 1825 T. IX.

Einen Zug von Liparis Monacha, in Preussen beobachtet, habe ich oben erwähnt.

Büttner erwähnt in seiner Abhandlung über das Wandern der Thiere Bull. Moscou 1857 T. 30 p. 273 einen Zug von V. Cardui, der von London nach Frankreich zog, und einen von P. Brassicae in Curland, der 1851 von Norden nach Süden gehend im Meere ertrank.

Pastor Kapp hat im Naturforscher 1777 Stck. 2 p. 92 einen Beitrag zur Geschichte der Insektenzüge geliefert, Lepidopteren betreffend.

R. Schomburgk hat Beobachtungen über Schmetterlingszüge in Guyana gegeben in Trans. Ent. Soc. 1840 Dec. und Ann. and Mag. of Nat. Hist. T. VII. p. 51.

Spence erzählt, dass 1846 Schwärme von P. Brassicae und Rapae über den Canal kamen. Ent. Zeit. 1847 p. 376.

Marcel de Serres spricht in seiner Schrift über Wanderungen der Insekten p. 296 über Züge von V. cardui und urticae, Sphinx lineata, Nerii und Celerio.

Von Orthopteren (Heuschrecken immer ausgenommen)

finde ich von Kölbing in den Abhandl. der naturforschenden Gesells. in Görlitz 1840 T. III. 1. pag. 104 einen Zug von Smynthurus ater angegeben. Einen Zug von Podura im Wagengeleise eines Weges erinnere ich mich beschrieben gefunden zu haben. Leider habe ich nicht das Citat notirt.

Von Hemipteren kann ich folgende Nachrichten beifügen:

Spence erzählt Trans. Ent. Soc. T. III. Proc. p. 34, dass Simpson im September 1846 am Mississippi einen über 25 engl. Meilen langen Zug von Notonecta glauca gesehen habe.

Zahlreich sind die Nachrichten über Aphidenzüge. Ueber Aphis Fabae von Westwood 1847; vom 14—21. Juli im Westen Englands Trans. Ent. Soc. T. V. Proc. p. 21 und Ann. Soc. Ent. 1847 T. V. Bull. p. 74. Ueber A. Rumicis bei Newcastle. Trans. Ent. Soc. 1853 T. II. Proc. p. 129. Von Spence Ent. Zeit. 1847 pag. 376 und von Cornel. ibid. 1848 p. 91; von Walker in Ann. of Nat. Hist. ser. 2 1848 T. I. p. 372 und Froriep Notiz 1848 T. VII. p. 182; von Wahlberg Oefvers. Ak. Vet. Förhdl. 1846 p. 252 (Aph bursaria); von Morren über Aph. Persicae Bull. Acad. Brux. 1835 T. II. p. 75; L'Institut 1835 III. No. 103 p. 138; Ann. sc. nat. ser. II. 1836 T. VI. p. 65; Froriep Notiz. 1835 T. 46 p. 326 und 1837 T. I. p. 113. — Von Hogg über A. Rumicis in Proc. Linn. Soc. 1853 T. II. p. 261. — Whit. Nat. Histor. of Silborn 1843 p. 341 und Zoologist. p. 128. — Einen ähnlichen Zug von A. Fabae, wie ihn Cornelius beschreibt, beobachtete ich in Königsberg im Juli 1858.

Von Coleopteren-Zügen habe ich mir angemerkt:

Nach Lefebure begegnete am 18. Mai 1832 der Diligence bei Talmontier ein Zug von Melol. vulgaris, der sie zur Umkehr zwang. Ann. Soc. Ent. T. I. p. 236.

Westwood berichtet über Harpaliden-Schwärme bei Dover am 12. August 1839 in Trans. Ent. Soc. T. V. Proc. p. 24 und über Schwärme von Coccinella am selben Tage l. c.

Spence, Entom. Zeit. 1848 p. 377, sah im August 1847 Schwärme von Coccinella 7-punctata und 2-punctata zu Margate und Ramsgate, die von Frankreich hinübergekommen sein sollten.

Allen, Zoologist 1847 No. 58, sah bei Romney Moores in England mehrere Meilen weit die Landstrassen mit Coccinella bedeckt. Nach der Times sah man Morgens 5 Uhr von Margate nach Ramsgate eine mehrere Meilen lange Wolke seewärts von Calais und Ostende herkommen. Um 10 Uhr Abends war alles so von Coccinella bedeckt, dass man nur auf dem Hafendamm 5 Scheffel fortfegte. Bei Southend landete ein ähnlicher Schwarm. Auf der Insel Thanet hatte nach siebenmonatlicher Trockenheit ein anhaltender Regen und Süd-

wind die Schwärme von Cocc. 7-punctata und 2-punctata hingeführt. Am 12. soll ein neuer Südwind sie nach Margate, am 13. nach Southend und London, am 14. und 15. nach Brighton geführt haben. Froriep. Not. 1848 T. V. pag. 41 und 185.

Marcel de Serres l. c. p. 296 spricht von Zügen von Melolontha vulgaris, Lytta vesicatoria, Ateuchus sacer, A. laticollis, Apion vernale.

Büttner l. c. erwähnt eines Zuges von Lucanus Cervus, der in der Ostsee ertrank und bei Libau angeschwemmt wurde.

Von Dipteren sind zwar nicht Züge, aber doch plötzliches massenhaftes Auftreten bemerkt. Aehnlich dem von Germar Magaz. verzeichneten Falle in Sagan, fanden sich auch in Fischhausen um den Kirchthurm plötzlich solche Wolken, dass man sie für Rauch hielt und die Spritzen zum Löschen holte. Die Einwohner haben davon den Namen Mückenpeitscher behalten.

Marcel de Serres Schrift Mémoire sur les causes des migrations de divers animaux Natuurk. Verhand. Holl. Maatsch. Harlem 1842 pag. 321 habe ich nicht selbst vergleichen können. Sie ist angeführt Isis 1844 p. 302.

Nachwort.

Nicht zu den „Insektenzügen“ im Sinne des vorstehenden Artikels, wohl aber zu der Bemerkung meines Freundes Hagen Seite 77 „von dem massenhaften Auftreten kleiner Thiere und der Lähmung mächtiger Kräfte durch dieselben“ kann ich einen authentischen Beitrag liefern.

Im Sommer 1854 kehrte ich mit zwei Mitgliedern meiner Familie von einer Reise in das Salzburgische durch Böhmen nach Preussen zurück und wählte den Weg von Wien nach Prag über Brünn. Zwischen diesen letztern beiden Städten hatten wir eben einen hübschen Park mit Gehölz und Felsen auf den Eisenschienen durchflogen und einen kleinen Tunnel passirt, als plötzlich der Zug auffallend langsamer ging, ohne dass doch an das gewöhnliche Ritardando vor einer Station zu denken war, weil wir erst kurz vorher eine solche verlassen hatten. Aus dem langsamen Tempo wurde sofort ein schleppendes und gleich darauf hielt der Zug vollständig still. Natürlich sah die Majorität der Reisenden aus den Fenstern, um sich über die Gründe des unvermutheten Anhaltens zu orientiren. Als ich mehrere der Eisenbahnbeamten vorne neben der Locomotive stehen, die Räder derselben prüfend betrachten, auch mehrere Passagiere die Waggons verlassen und kopfschüttelnd und lachend mit den Beamten plaudern sah, wollte

auch ich gerne das Motiv der Störung erfahren und begab mich nach der Spitze des Trains. Da sah ich denn den allerdings eben so unvermutheten als unglaublichen Grund der „Lähmung eines Eisenbahnzuges in voller Fahrt!“ Was einem Elephanten, einem Büffel nicht gelingen würde — etwa den Fall ausgenommen, dass ihre zerschmetterte Leiche den Zug aus den Schienen gebracht hätte — das hatte die unbedeutende Raupe von Pieris brassicae*) glorreichst durchgesetzt. Auf der linken Seite des Schienenstranges befanden sich nämlich einige Felder, an deren abgefressnen Kohlstrünken die Voracitäts-Leistungen besagter Raupe deutlich genug zu erkennen waren. Da sich nun in einiger Entfernung rechts von den Schienen noch einige Kohlbeete wahrnehmen liessen, deren Pflanzen noch im richtigen Blätterschmucke prahlten, so war offenbar kurz vorher in einer Raupen-Volksversammlung einstimmig beschlossen worden, nach der Regel ubi bene ibi patria das engere Vaterländchen des Kleinherzogthums Linksstrang mit dem Grossherzogthum Rechtsstrang zu vertauschen. In Folge dessen waren gerade im Momente, als unser Zug mit voller Geschwindigkeit heranbrauste, die Schienen auf mehr als 200 Fuss Länge mit den Kohlraupen dicht bedeckt. Dass auf den ersten 60--80 Fuss die unglücklichen Fuss- und Afterfuss-Wandrer durch die tölpischen Räder der Locomotive in einer Secunde zerquetscht waren, das war natürlich — aber die schmierige Masse der tausende von kleinen Fettkörpern legte sich auch gleich mit solcher Cohaesion an die Räder, dass diese in den nächsten Secunden nur mit Schwierigkeit noch Reibung genug besassen, um vorwärts zu kommen. Da aber jeder Schritt vorwärts durch neues Raupenquetschen neues Fett auf die Räder schmierte, so versagten diese vollständig den Dienst, noch ehe die marschirende Colonne der Pieris-Larven durchbrochen war. Es dauerte länger als 10 Minuten, ehe mit Besen die Schienen vor der Locomotive gekehrt und mit wollenen Lappen die Räder der Locomotive und des Tenders so weit geputzt waren, dass der Zug wieder in Bewegung gesetzt werden konnte.

C. A. Dohrn.

---

*) Wenigstens war es jedenfalls eine der Kohlverwüsterinnen.
